Les Commandes Matlab

Navigation

- **cd** — change de répertoire
- **pwd** — indique le répertoire courant
- **dir** — liste le contenu du répertoire

Initialisations

- **clear**
- **clc** — efface la fenêtre de commande
- **who** — liste les variables
- **whos** — liste les variables et affiche les détails

Syntaxe

- **,** — séparateur d'instructions
- **;** — separateur d'instructions sans affichage
- ***début* :*pas* :*fin*** — génération de séquences
- **...** — pour continuer à la ligne
- % — ligne de commmentaire
- **pi** — π
- **!** — appel des commandes du système d'exploitation

Calcul

- $+ - * /$
- \ — produit à droite
- **.** — opération termes à termes. *exemple :* $X.*Y$
- ^ — élévation en puissance
- ' — transposition complexe
- .' — transposition sans conjugaison
- **real** — partie réelle
- **imag** — partie imaginaire
- **abs** — module
- **angle** — argument, phase
- **roots** — racine d'un polynôme
- **round, floor, ceil** — valeurs approchées, partie entière

Matrices et vecteurs

- **zeros** matrice remplie de 0
- **ones** matrice remplie de 1
- **eye** matrice identité $\begin{pmatrix} 1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & 1 \end{pmatrix}$
- **magic** matrice magique
- **rand, randn** matrices aléatoires
- **linspace** répartition linéaire de points dans un vecteur
- **logspace** répartition logarithmique de points dans un vecteur
- **find** renvoie les indices de termes vérifiant certaines conditions
- **sort** ordonne les éléments d'un vecteur ou d'une matrice
- **sum** somme des éléments
- **prod** produit des éléments
- **min, max** plus petit et plus grand élément
- **[X Y]** concaténation horizontale
- **[X ; Y]** concaténation verticale
- **X(:)** transforme X en un vecteur colonne
- **size** dimensions d'une matrice
- **length** longueur d'un vecteur
- **diag** extrait la diagonale d'une matrice, crée une matrice diagonale
- **inv** inverse d'une matrice
- **trace** trace d'une matrice

Algèbre linéaire

- **eig** valeurs et vecteurs propres
- **svd** décomposition en valeurs singulières
- **kron** produit tensoriel de Kronecker

Statistiques

- **mean** moyenne
- **median** valeur médiane
- **std** écart-type
- **corrcoef** coefficient de corrélation
- **cov** matrice de covariance

Traitement du signal

- **fft** transformée de Fourier discrète
- **ifft** transformée de Fourier discrète inverse
- **dct** transformée en cosinus discrète
- **idct** transformée en cosinus discrète inverse
- **freqz** réponse en fréquence d'un filtre numérique
- **impz** réponse impulsionnelle d'un filtre numérique
- **zplane** tracé du lieu des zéros et des pôles d'un filtre numérique
- **filter** applique un filtre numérique

Automatique

- **acker** formule d'Ackermann
- **place** placement de pôles
- **lqr** régulateur linéaire quadratique optimal - temps continu
- **lqe** estimateur de Kalman - temps continu
- **c2d** passage d'un modèle d'état continu à un modèle discret
- **d2c** devine ? ! !

Programmation

- **if, elseif, else**
- **while**
- **for**
- **switch, case, otherwise**
- **end**
- **break**
- **continue**

Graphique

- **plot** tracé de courbes
- **stem** tracé discret
- **plot3** tracé de points en 3D
- **surf, mesh** tracé de surfaces en 3D
- **contour** tracé de lignes de niveau
- **hist** histogramme
- **zoom**
- **grid**
- **title**
- **xlabel**
- **ylabel**
- **text** annotation
- **gtext** pour placer l'annotation avec la souris
- **line** trace une ligne
- **axis** configure le système d'axes
- **axes** crée des axes
- **legend**
- **hold on/off** pour superposer ou non des courbes
- **figure** choix de la figure de travail
- **clf** efface la fenêtre graphique
- **subplot** paramètre l'affichage de plusieurs graphiques dans une même fenêtre
- **ginput** saisie de points sur un graphique à l'aide de la souris

Images et sons

- **image** affiche une image
- **colormap** permet de choisir le système de couleur pour l'affichage des images
- **imread** lit un fichier image
- **wavread**
- **wavrecord**
- **wavplay**
- **wavwrite**
- **sound, soundsc** lit un vecteur comme un son

Fonctions et scripts

- **function** — $function[a, b, \ldots] = ma_fonction(x, y, \ldots)$
- **keyboard** — pour rendre la main (*return* pour revenir)
- **return** — pour terminer le programme
- **error** — pour terminer le programme en envoyant un message d'erreur
- **pause**

xPCTarget

- **+tg** — lance une simulation
- **−tg** — interrompt une simulation
- **xpctargetping** — *ping* la cible
- **xpctest** — teste la communication avec la cible
- **xpctargetspy** — affiche un écran qui contient les informations sur la cible
- — récupère les données sur la cible

getlog(tg,'OutputLog')

- **getlog(tg,'TimeLog')** — récupère le vecteur temps

Divers

- **sim** — lance une simulation simulink
- **tic, toc** — gestion d'un chronomètre
- **load, save** — chargement et sauvegarde de variables
- **uiload,uisave** — idem, avec ouverture d'une fenêtre
- **diary** — listing du travail effectué
- **disp** — affichage - utiliser " pour faire un guillemet
- **input** — invite de saisie
- **echo on/off** — active ou désactive l'écho des commandes
- **help *cmd*** — aide d'une commande